

Peta Materi V



Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, peserta didik mampu:

1. Menyatakan pendapat tentang keragaman bahan pangan hasil samping sayuran sebagai ungkapan rasa bangga dan wujud rasa syukur kepada Tuhan serta bangsa Indonesia.
2. Mengidentifikasi karakteristik, kandungan dan manfaat, teknik pengolahan serta memahami pengertian bahan pangan hasil samping sayuran yang terdapat di wilayah setempat berdasarkan rasa ingin tahu dan peduli lingkungan.
3. Merancang pengolahan bahan pangan hasil samping sayuran menjadi produk pangan berdasarkan orisinalitas ide yang jujur terhadap diri sendiri
4. Membuat, menguji dan mengomunikasikan karya pengolahan bahan pangan sayuran menjadi produk pangan sesuai kebutuhan wilayah setempat berdasarkan teknik dan prosedur yang tepat dengan penuh disiplin dan rasa tanggung jawab.

Bab V

PENGOLAHAN BAHAN PANGAN HASIL SAMPING SAYURAN MENJADI PRODUK PANGAN



(Sumber: <http://www.cuteabis.com>, <https://beureunuen.wordpress.com>, <http://www.nuansapagi.com>.)

Gambar 5.1 Bahan Pangan Sayuran

Tugas 1

Curah Pendapat!

Gambar 5.1 adalah gambar sayuran yang biasa kita konsumsi. Menurutmu bagian mana dari sayuran tersebut yang dikatakan hasil samping? Apakah kamu pernah memanfaatkan hasil samping dari sayuran tersebut? Jika pernah memanfaatkan, dimanfaatkan sebagai apa hasil samping dari sayuran tersebut. Bagaimana perasaanmu terhadap pemberian Tuhan pada umat manusia berupa tanaman sayuran yang kaya manfaat? Sampaikan pendapat dan ungkapan perasaanmu dalam pembelajaran.

Sebagai makhluk ciptaan Tuhan, tentu kita berpikir betapa Tuhan menciptakan berbagai macam pangan untuk manusia sebagai karunia yang sangat luar biasa. Manusia diciptakan oleh Tuhan pun dengan kesempurnaan jasmani dan rohani untuk dapat hidup dengan menggunakan kemampuan berpikirnya dan bekerja dengan kekuatan dan kelengkapan jasmani. Sungguh karunia yang patut kita syukuri dan kita manfaatkan dalam menjalani kehidupan ini.

Salah satu caranya adalah dengan mengolah sumber daya alam berupa hasil pangan sayuran. Dengan kemampuan berpikirnya para ahli pertanian menemukan manfaat dan kandungan pada berbagai macam bahan pangan sayuran bagi kesehatan dan kebutuhan variasi olahan pangan. Mengolah hasil pangan sayuran sangatlah menarik dan menyenangkan. Kamu telah mempelajari pengolahan bahan pangan sayuran menjadi berbagai olahan minuman dan makanan yang sangat menggugah selera.

Pada bab ini kamu akan mempelajari hasil samping dari sayuran menjadi olahan produk pangan. Biasanya saat kita mengolah bahan pangan sayuran ada banyak bagian sayuran yang tidak digunakan atau dibuang. Kita seringkali hanya menggunakan bagian dari bahan pangan sayuran yang umumnya dikonsumsi oleh manusia. Banyak hasil samping dari sayuran dapat bermanfaat menjadi olahan produk pangan. Tidak semua hasil samping dari sayuran tidak bermanfaat. Saat mengolah bahan pangan, seringkali kita membuang batang/tangkai, kulit, maupun daun bagian luar dari sayuran. Padahal menurut para ahli pertanian dan saintis, ditemukan kandungan nutrisi dan bermanfaat untuk kesehatan manusia. Bahkan kadang bagian sayuran yang dibuang tersebut paling mengandung vitamin. Bagian sayuran yang dianggap tidak bisa dimakan itu sebenarnya kaya khasiat dibandingkan bagian bahan pangan utama dari sayuran.

Dengan memanfaatkan hasil samping sayuran seperti batang/tangkai, kulit, maupun daun bagian luar dari sayuran dapat membantu masyarakat atau komunitas dan lingkungan dengan program daur ulang. Penerapan program daur ulang atau sistem reuse, reduce dan recycle menjadi salah satu solusi dalam menjaga lingkungan di sekitar kita yang murah dan mudah untuk dilakukan. Manusia sebagai makhluk yang paling unggul di dalam lingkungan merupakan pihak yang selalu memanfaatkan lingkungan hidupnya, memiliki kemampuan untuk berkreasi dan mengkonsumsi berbagai sumber daya alam bagi kebutuhan hidupnya, salah satunya untuk pemenuhan kebutuhan pangan.

Dengan memanfaatkan bahan pangan hasil samping dari sayuran kita memperoleh banyak manfaat antara lain, mengurangi (reduce) segala sesuatu

yang mengakibatkan sampah, memperoleh manfaat nutrisi bagi kesehatan tubuh dan sebagai penunjang kebutuhan ekonomi keluarga. Untuk itu perlu adanya kesadaran dari masyarakat untuk mencegah peningkatan kerusakan lingkungan ini. Oleh karena itu, cobalah untuk memanfaatkan hasil samping sayuran sebagai bahan pangan yang dimanfaatkan sebagai bagian olahan produk pangan.

A. Pengertian Bahan Pangan Hasil Samping Sayuran

Pengertian dari bahan pangan hasil samping sayuran tidak berbeda jauh dengan pengertian dari hasil samping buah. Hasil utama dari tanaman sayuran yaitu daun, bunga, buah, akar, batang maupun umbi dikategorikan sebagai bahan pangan utama. Namun kulit dari sayuran seperti kentang dan wortel, ataupun daun yang membungkus brokoli dikategorikan sebagai bahan pangan hasil samping dari sayuran.

Dengan demikian, pengertian dari bahan pangan hasil samping sayuran adalah bahan samping atau bagian lain yang dihasilkan dari tanaman sayuran (selain dari pada bahan pangan utama sayuran) yang masih bisa dimanfaatkan. Hasil samping dari sayuran dapat dimanfaatkan sebagai olahan pangan yang dapat dikonsumsi oleh manusia dan ada juga yang dikonsumsi oleh hewan. Dalam bab ini hanya akan diuraikan mengenai hasil samping sayuran yang diolah menjadi produk pangan sehingga dapat dikonsumsi manusia dan bermanfaat bagi kesehatan tubuh manusia.

Tugas 2

Diskusi Kelompok!

Identifikasi tanaman sayuran yang dapat dimanfaatkan hasil sampingnya. Utamakan tanaman sayuran yang merupakan hasil dari wilayah daerah setempat. Apa saja bagian tanaman sayuran yang dimanfaatkan dan dapat diolah menjadi produk pangan apa? Diskusikan bersama temanmu! Ungkapkan perasaanmu dan sampaikan dalam pembelajaran.

(Lihat Lembar Kerja Tugas-2)

Lembar Kerja Tugas-2

Nama Kelompok :
 Kelas Anggota :
 Kelas :

Mengidentifikasi bahan pangan hasil samping dari sayuran:

Nama Tanaman Sayuran	Bagian tanaman yang dapat dimanfaatkan	Kandungan	Manfaat	Produk Olahan Pangan

Ungkapkan perasaanmu:

B. Kandungan dan Manfaat dari Bagian Hasil Samping Sayuran

Menurut hasil penelitian, bagian dari hasil samping sayuran yang bernutrisi berikut ini yang masih dapat dikonsumsi, antara lain:

1. Kulit Bawang



Dalam setiap masakan kita biasanya menggunakan bawang sebagai bumbu utama. Tanpa bawang, rasa makanan menjadi kurang nikmat. Kulit bawang merupakan hasil samping dari sayuran umbi lapis di antaranya kulit bawang merah, kulit bawang putih dan kulit bawang bombay. Kulit bawang mengandung *quercetin*, yakni sebuah senyawa yang dapat

membantu menurunkan tekanan darah dan mendukung sistem kekebalan tubuh atau antioksidan yang sangat tinggi. Di samping itu, *quercetin* juga dapat mengurangi peradangan, melawan alergi dan dapat mencegah penyakit jantung koroner. Antioksidan dalam kulit bawang akan larut ke dalam makanan dan membuatnya lebih sehat. Apabila kita tidak suka memakan kulit bawang, maka kulit bawang tersebut dapat diambil pada saat makanan hendak disajikan.

2. Batang dan Daun Brokoli



Sayur brokoli yang biasa dikonsumsi adalah bunganya. Oleh karena itu, batang dan daun bunga brokoli dikatakan sebagai hasil samping sayur brokoli. Batang brokoli masih dapat dimakan dengan mengupas sedikit bagian yang keras dari batangnya. Demikian juga dengan daun yang menyelimuti bunga brokoli sangat nikmat jika dimasak sop seperti kubis atau dibuat jus sayuran. Sedangkan batangnya bisa diolah sebagai acar atau ditumis.

Nutrisi tidak hanya terkandung pada bunga brokoli, tetapi batang dan daun yang menyelimuti bunga brokoli mengandung banyak nutrisi. Kandungan nutrisi pada batang brokoli sama seperti yang terkandung dalam bunga brokoli. Daun brokoli mengandung karotenoid, merupakan sumber vitamin A, yang memiliki sifat mencegah kanker.

3. Tangkai Daun Hijau pada Wortel



Tahukah kamu bagaimana tanaman wortel? Tanaman wortel tumbuh di dalam tanah karena wortel mempunyai akar tunggang yang berubah bentuk menjadi bulat dan disebut “umbi” yang berwarna oranye. Tanaman wortel memiliki struktur batang yang pendek, hampir tidak terlihat. Batang wortel ini merupakan

tempat menyimpan dan penyebaran air hasil fotosintesis. Batang wortel tidak bercabang tetapi ditumbuhi tangkai daun yang dalam satu batang terdiri atas empat sampai tujuh tangkai daun berukuran panjang. Tangkai daun agak tebal dan kaku namun permukaan daunnya halus. Tangkai daun hijau pada wortel inilah hasil samping dari sayuran wortel. Biasanya tangkai daun hijau pada wortel tidak digunakan, namun ternyata masih bisa dimanfaatkan.

Tangkai hijau daun pada wortel mengandung banyak nutrisi yaitu memiliki banyak antioksidan yang baik untuk kesehatan. Daun hijau kaya akan kalsium, magnesium, niasin, zat besi, seng, vitamin B, vitamin K, serta antioksidan yang baik untuk kesehatan. Kandungan tersebut membantu melawan kanker usus besar dan memperkuat tulang.

Kamu bisa memasak daun hijau menjadi sayuran, dicampur dengan bawang putih, minyak zaitun, kacang tanah, garam, dan keju.

4. Kulit Kentang



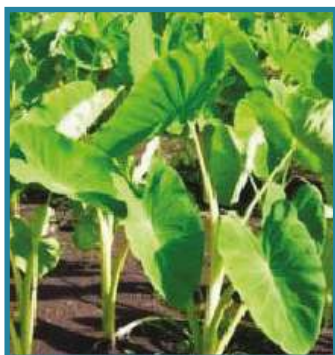
Semua suka kentang terutama kentang goreng. Kentang kaya akan kandungan dan manfaat, tetapi kulit kentang ternyata lebih baik dari kentang itu sendiri. Selama ini kita selalu membuang kulit kentang dan menganggapnya sampah organik yang tidak berguna. Nutrisi kentang paling banyak terletak pada bagian bawah kulitnya. Oleh karenanya, ahli gizi menyarankan jika mengupas kulit kentang setipis mungkin agar kandungan gizinya tidak banyak terbuang. Bagian kulit kentang kaya akan asam klorogenik, yaitu polifenol yang mencegah mutasi sel-sel yang mengarah pada kanker. Asam klorogenik berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas yang berpotensi menjadi obat kanker alami. Selain itu, kulit kentang banyak mengandung serat larut, potasium, zat besi, fosfor, seng, kalsium, kalium, vitamin A, B, dan C.

5. Kulit Melinjo



Biji melinjo tumbuh secara berkelompok pada bagian batang dan cabang batang. Biji melinjo dibungkus kerangka keras dan kulit tipis pada bagian luarnya. Kulit biji melinjo berwarna hijau saat mentah, dan berubah menjadi warna kuning dan merah setelah matang. Tanaman melinjo yang biasa dimanfaatkan adalah daun dan biji melinjo. Biji melinjo umumnya dibuat emping dan jika dikonsumsi berlebihan akan menyebabkan asam urat. Biji melinjo juga mengandung antioksidan yang tinggi yang berguna sebagai pencegah radikal bebas seperti penyakit kanker dan jantung. Kulit biji melinjo merupakan limbah yang tidak dimanfaatkan. Namun berdasarkan hasil penelitian, kulit melinjo mengandung energi yang tinggi, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, vitamin A, B1, dan C. Selain itu, kulit melinjo juga menghasilkan ekstrak anti asam urat. Jika biji melinjo akan menyebabkan sakit asam urat, namun kulit melinjo merupakan obat asam urat. Kadar energi yang tinggi sangat baik untuk dijadikan sumber minuman dengan glukosa tinggi.

6. Daun dan Batang Talas



(Sumber: Dokumen Kemdikbud)

Gambar 5.2 Hasil Samping

Talas termasuk tanaman sayuran umbi yang memiliki banyak manfaat. Hampir semua bagian dari talas dapat dimanfaatkan sebagai olahan pangan untuk dikonsumsi atau sebagai obat. Masyarakat umumnya memanfaatkan umbi talas sebagai olahan pangan utama. Umbi talas mempunyai kandungan karbohidrat non beras dan serat yang tinggi. Jika ingin berdiet maka sangat disarankan untuk mengonsumsi umbi talas, karena bisa membantu mengatur berat badan dan melancarkan pencernaan.

Adapun, hasil samping dari talas adalah daun, batang dan akar talas. Daun dan batang dapat dimanfaatkan sebagai olahan produk pangan yang menunjang kesehatan tubuh, namun akar talas lebih banyak dibuat sebagai obat. Kandungan nutrisi yang terdapat pada

daun talas seperti polifenol, protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, zat besi dan juga beberapa vitamin A, B1 dan C yang dapat melancarkan pencernaan.

Sedangkan batang daun talas mengandung saponin. Batang atau tangkai dapat menimbulkan rasa gatal. Untuk menghilangkan rasa gatal tersebut, kupas kulit batang talas hingga bersih dan potong-potong dengan ukuran sedang, lalu rebus dalam air mendidih hingga masak, kemudian tiriskan. Tidak sembarang batang talas yang bisa dibuat olahan pangan, biasanya jenis pohon talas bogor (*Colocasia Giganteum Hook* dan *Colocasia Esculenta*) yang bisa dimanfaatkan sebagai produk olahan pangan.



(Sumber: <http://www.wongbanten.com>, <http://www.cara-memasak-enak.com>, <http://www.cookpad.com>)

Gambar 5.3 Olahan pangan dari bahan pangan hasil samping buah-buahan

Tugas 3

Perhatikan Gambar 5.3!

Gambar 5.3 merupakan bermacam-macam olahan pangan dari hasil samping bahan sayuran yang ada Indonesia. Perhatikan secara seksama tiga gambar olahan pangan tersebut di atas. Apa kamu mengetahui nama olahan pangan, bahan hasil samping sayuran yang digunakan, dan teknik pengolahan pangan apa saja yang digunakan. Diskusikan bersama temanmu! Sampaikan dalam pembelajaran.

(Lihat Lembar Kerja Tugas-4)

Lembar Kerja Tugas-3

Nama Kelompok :
Kelas Anggota :
Kelas :

Mengobservasi gambar produk olahan pangan hasil samping sayuran berupa makanan menurut nama olahan pangannya, bahan hasil samping sayuran yang digunakan, dan teknik pengolahan pangan yang digunakan.

Nama Olahan Pangan	Bahan hasil samping sayuran yang digunakan	Teknik pengolahan pangan yang digunakan

Ungkapkan perasaanmu:
.....
.....

Semua tanaman sayuran yang diciptakan dan diberikan Tuhan pada umat manusia memiliki kandungan dan manfaat bagi manusia. Seiring dengan kemajuan teknologi dan kemampuan para ahli penelitian terhadap sayuran maka kita semakin mengetahui betapa setiap tanaman sayuran memiliki khasiat bagi kesehatan tubuh. Beberapa tanaman sayuran ternyata tidak hanya hasil utamanya saja yang dapat dimanfaatkan, tetapi hasil samping sayuran seperti kulit, daun, dan batang/tangkai buah, dapat bermanfaat bagi manusia. Bahan pangan hasil samping sayuran dapat diolah menjadi berbagai macam pangan olahan yang nikmat dan baik bagi kesehatan tubuh.

Berbagai hasil samping sayuran dapat berbagai olahan pangan atau masakan tradisional maupun camilan. Cobalah kamu cari tahu tentang hal ini. Tentu hal ini menambah rasa syukur dan kagum pada Tuhan Sang Pencipta serta merasakan kasih sayang Tuhan yang selalu menyertai umat manusia.

Mulai sekarang cobalah untuk tidak melihat hasil samping sayuran sebagai limbah sampah. Dengan memanfaatkan hasil samping sayuran kita telah turut berpartisipasi menjaga lingkungan yaitu mengurangi (*reduce*) sampah organik di lingkungan sekitar kita. Berusahalah untuk memanfaatkannya karena kandungannya pun baik untuk kesehatan tubuh dan rasanya pun nikmat.

C. Teknik Pengolahan Pangan

Adapun teknik pengolahan pangan untuk mengolah hasil samping dari sayuran juga menggunakan teknik dasar pengolahan bahan pangan yang telah diuraikan pada sebelumnya. Untuk mengingatkan kembali, teknik dasar pengolahan dibedakan menjadi 2, yaitu teknik pengolahan pangan panas basah (*moist heat*) dan teknik pengolahan pangan panas kering (*dry heat cooking*).

Teknik pengolahan pangan panas basah (*moist heat*) menggunakan bahan dasar cairan untuk mematangkan makanannya dengan tidak melebihi suhu didih. Yang termasuk teknik pengolahan pangan panas basah antara lain teknik merebus (*boiling*), teknis merebus menutup bahan pangan (*poaching*), teknik merebus dengan sedikit cairan (*braising*), teknik menyetup/menggulai (*stewing*), teknik mengukus (*steaming*), teknik mendidih (*simmering*), teknik mengetim.

Teknik pengolahan pangan panas kering (*dry heat cooking*) mengolah pangan tanpa bantuan bahan dasar cairan untuk mematangkannya. Teknik pengolahan pangan panas kering terdiri atas teknik menggoreng dengan minyak banyak (*deep frying*), teknik menggoreng dengan minyak sedikit (*shallow frying*), teknik menumis (*sauting*), teknik memanggang (*baking*), teknik membakar (*grilling*).

Teknik pengolahan pangan tersebut digunakan sesuai dengan kebutuhan olahan pangan yang akan dibuat. Tidak semua teknik pengolahan akan digunakan untuk satu olahan pangan. Teknik mengolah sayuran perlu dipelajari agar sayuran yang diolah tetap menghasilkan warna yang cerah. Teknik dalam mengolah bahan pangan sayuran sebaiknya tetap dapat menonjolkan warna-warna sayuran yang cerah. Sayuran yang terlalu matang warnanya akan terlihat kurang menarik. Salah satu teknik agar menghasilkan olahan pangan sayuran yang memiliki kematangan baik dan warna cerah dengan cara mengukus sayuran dan jangan direbus. Dengan dikukus sayuran akan tetap terlihat segar, rasanya renyah dan memberikan tampilan hidangan yang menarik.

Tugas 4

Observasi/Studi Pustaka

1. Tentukan makanan atau minuman berbahan hasil samping sayuran khas daerahmu yang akan kamu observasi.
2. Teliti bahan pangan hasil samping sayuran dan bahan pendukungnya, serta teknik pengolahan yang digunakan pada makanan atau minuman tersebut.
3. Amati bagaimana cara pengolahan/pembuatan makanan atau minuman tersebut.
4. Cari informasi bagaimana latar belakang atau sejarah keberadaan makanan atau minuman tersebut?
5. Saat melakukan observasi dan wawancara, hendaknya kamu bersikap ramah, berbicara sopan, bekerja sama dan toleransi dengan teman kelompokmu.
6. Jika tidak bisa melakukan observasi, carilah dari buku sumber. Perhatikan tata tertib saat melakukan studi pustaka di perpustakaan!

(Lihat Lembar Kerja Tugas-4)

Lembar Kerja Tugas-4

Nama Anggota Kelompok:

Laporan Pembuatan Karya

1) *Perencanaan*

(identifikasi kebutuhan, alasan, dan ide/gagasan).

2) *Pelaksanaan*

- a. Persiapan (yaitu merancang, seleksi/mendata bahan dan alat, presentasi rancangan dan rencana kerja).
- b. Proses Pembuatan (yaitu pemotongan bahan, mencampur dan mengolah bahan).

3) *Penyajian/Pengemasan*

(Penataan dan pengemasan).

4) *Evaluasi*

(Analisis/evaluasi produk dari guru, teman dan penjualan produk).

D. Pembuatan Pengolahan Bahan Pangan Hasil Samping Sayuran Menjadi Produk Pangan

Masih ingatkah kamu, tahapan pembuatan suatu pengolahan pangan? Tahapan pembuatan suatu pengolahan pangan harus selalu diperhatikan agar produk pengolahan pangan yang dihasilkan tepat dalam pengolahan, nikmat dalam rasa, dan hendaknya juga memperhatikan estetika penyajian dan pengemasan. Hal ini dimaksudkan agar dapat menarik bagi konsumen.

Tetapkan hal apa yang akan dibuat, lalu buatlah rencana kerja pembuatan pengolahan secara lengkap sesuai tahapan pembuatan pengolahan produk pangan. Dalam pembuatan pengolahan produk pangan, hendaknya perlu memperhatikan keamanan penggunaan bahan pangan dan kebersihan dalam bekerja.

Adapun, apabila diaplikasikan ke dalam sebuah contoh tahapan pembuatan makanan/minuman berbahan hasil samping sayuran menjadi produk pangan, sebagai berikut.

1. Perencanaan

a. Identifikasi Kebutuhan

Ayah Vivi baru saja panen kentang. Vivi ingin membuat makanan yang memanfaatkan sayuran kentang secara utuh yaitu umbinya sebagai bahan pangan utama dan juga kulitnya sebagai hasil samping kentang.

b. Ide/Gagasan

Vivi ingin mempraktikkan pengetahuan yang didapat di sekolah dan mencoba merasakan seperti apa jika dia makan kentang bersama dengan kulitnya.

2. Pelaksanaan

a. Persiapan

- 1) Memilih sayuran kentang yang baik yaitu tidak tumbuh tunas dan tidak ada bagian yang membusuk.
- 2) Mencuci peralatan yang dibutuhkan sebelum digunakan.
- 3) Mempersiapkan bahan dengan mencuci dan menyikat kentang agar tanah yang menempel bersih dan kulitpun bersih.
- 4) Mengupas bawang merah, bawang putih dan membersihkan cabe.

1) Bahan

Bahan yang diperlukan untuk bumbu yaitu bawang merah, bawang putih, bawang bombay, cabe rawit, garam, gula dan merica. Sedangkan untuk bahan hasil sampingnya yaitu kentang.



(Sumber: Dokumen Kemdikbud)

Gambar 5.4 Bahan pembuatan balado kentang dengan kulitnya.

2) Alat



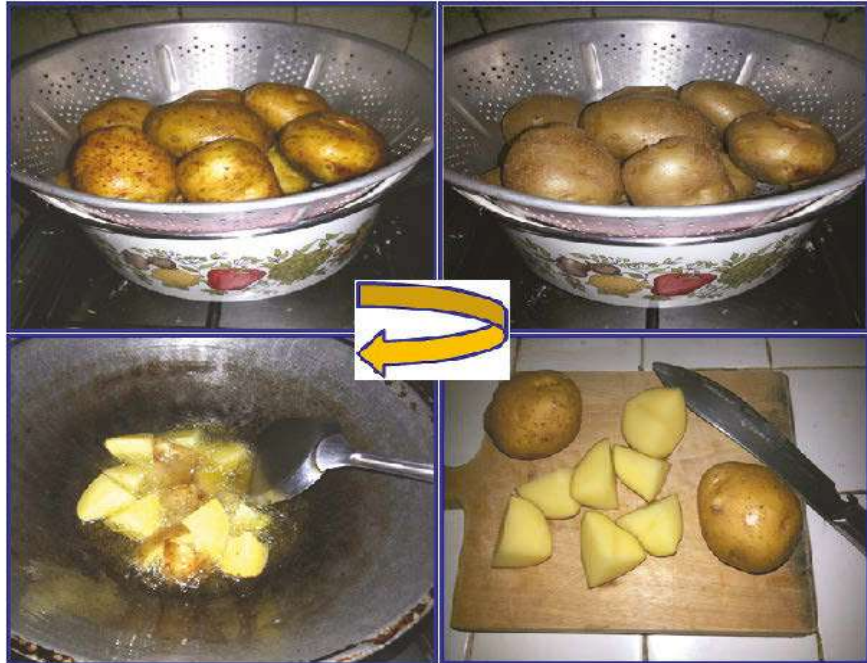
(Sumber: Dokumen Kemdikbud)

Gambar 5.5 Alat pembuatan balado kentang berkulit.

Alat yang dibutuhkan yaitu kukusan, wajan, sutil, cobek dan ulekan, baskom, piring, talenan, pisau, dan sendok. Sedangkan untuk penyajian dan pengemasan yang dibutuhkan yaitu mangkuk kaca dan wadah mangkuk plastik.



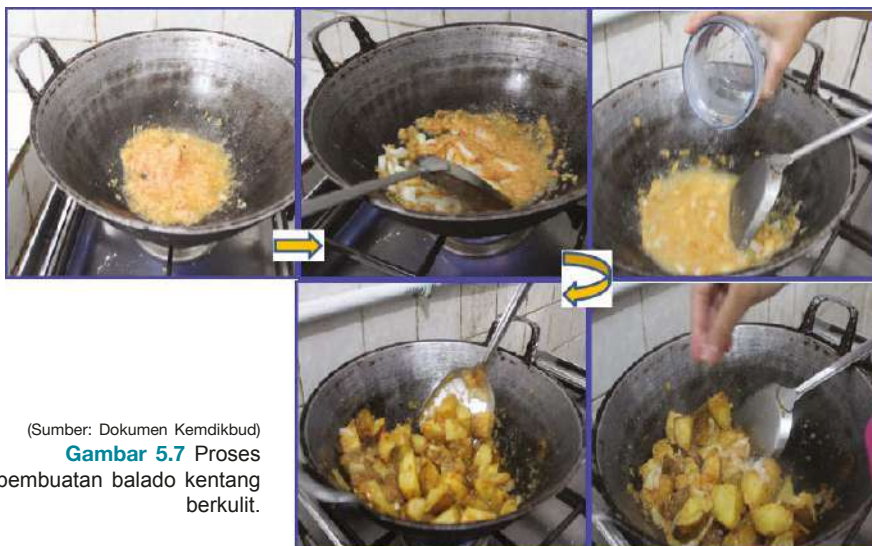
b. Proses Pembuatan



- 1) Kukus kentang bersama kulitnya dengan dandang kukusan, yang bagian bawahnya diisi air, lalu di atasnya ditaruh saringan dengan kentang di dalamnya. Tutup dandang kukusan, hidupkan kompor dan kukus selama beberapa menit.
- 2) Untuk mengetahui kentang telah matang atau belum dengan menusuk garpu/lidi, jika sulit menembus daging kentang maka belum matang. Apabila mudah menembus daging kentang maka telah matang. Kulit kentang akan berubah warna menjadi lebih cokelat dan kering, jika dikukus.
- 3) Potong kentang berkulit sesuai selera, tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil. Kemudian kukus kentang berkulit kukus hingga matang.
- 4) Goreng kentang berkulit yang telah dikukus dengan minyak yang dapat merendam seluruh kentang. Goreng hingga berwarna sedikit kecoklatan dan tiriskan pada saringan. Tujuan kentang dikukus lalu digoreng agar kulit kentang crispy hasilnya dan warna kentang tetap segar.



- 5) Kupas kulit bawang bombay, bawang putih dan bawang merah. Bersihkan cabe rawit dari tangkainya.
- 6) Bawang bombay diiris tipis memanjang.
- 7) Bawang merah, bawang putih dan cabe merah disiapkan pada cobek.
- 8) Ulek bumbu sampai halus.



(Sumber: Dokumen Kemdikbud)
Gambar 5.7 Proses pembuatan balado kentang berkulit.

- 9) Taruh sedikit minyak pada wajan dan tumis bumbu yang telah diulek.
- 10) Setelah bumbu sedikit berubah warna, masukkan irisan bawang bombay.
- 11) Tumis bumbu hingga sedikit mengering, lalu tuangkan sedikit air agar kentang berkulit dimasukkan tercampur dengan semua bumbunya.
- 12) Masukkan kentang pada tumisan bumbu. Kemudian beri garam, gula dan merica secukupnya.
- 13) Aduklah secara merata bersama bumbunya hingga sedikit kering. Rasakan balado kentangnya apakah sudah cukup enak.

3. Penyajian dan Pengemasan

- a. Balado kentang berkulit disajikan pada mangkuk kaca.



(Sumber: Dokumen Kemdikbud)

Gambar 5.7 Penyajian balado kentang berkulit.

- b. Untuk pengemasan balado kentang kulit dapat menggunakan wadah mangkuk plastik dilengkapi tutup yang rapat. Mangkuk plastik sebaiknya yang bening atau transparan agar dapat terlihat bentuk masakannya sehingga dapat menarik konsumen.



(Sumber: Dokumen Kemdikbud)

Gambar 5.8 Pengemasan balado kentang berkulit.

4. Evaluasi

Di setiap akhir pengolahan bahan pangan, ujilah hasilnya dengan cara mencoba/merasakan makananmu. Bagaimana rasa olahan pangan hasil samping sayuran yaitu balado kentang berkulit. Penyajian dan pengemasan juga perlu dinilai. Jika ada yang kurang sesuai buatlah catatan evaluasinya. Gunakan catatan tersebut sebagai bahan masukkan dan bahan perbaikan saat akan membuat makanan olahan bahan pangan sayuran menjadi makanan di waktu yang akan datang.

Perhatikan Keselamatan Kerja

Perhatikanlah!

1. Gunakan celemek. Ikat rambutmu jika panjang dan gunakan topi koki atau topi apa saja agar tidak ada rambut yang terjatuh pada makanan saat bekerja.
2. Cuci tangan sebelum bekerja atau gunakan sarung tangan plastik jika ada.
3. Hati-hatilah dalam bekerja baik saat menggunakan peralatan tajam, listrik, kompor gas/minyak tanah, maupun pecah belah.
4. Jaga kebersihan, kerapian, dan kerja sama saat membuat olahan makanan dan minuman.

Info

- Tangkai dan daun wortel bisa digunakan seperti seledri atau daun bawang.
- Nutrisi kentang paling banyak terletak pada bagian bawah kulitnya. Oleh karena kupas kulit kentang setipis mungkin agar kandungan gizinya tidak banyak terbuang.
- Untuk menghilangkan rasa gatal dari batang talas, caranya, kupas kulit batang talas hingga bersih dan potong-potong dengan ukuran sedang, lalu rebus dalam air mendidih hingga masak, kemudian tiriskan.

Tugas 5

Ungkapkan hasil analisismu!

Kumpulkan dan carilah beberapa cara penyajian dan pengemasan produk olahan pangan. Jika sulit mengumpulkannya, lakukan dengan studi pustaka di perpustakaan sekolahmu atau mencari melalui internet. Amati dengan saksama dan analisislah dari sudut fungsi penyajian dan pengemasan suatu produk olahan pangan. Menurutmu, apakah bentuk penyajian dan pengemasan sudah memenuhi atau sesuai dengan fungsi dari penyajian dan pengemasan produk olahan pangan? Ungkapkan hasil analisismu dalam pembelajaran.

E. Penyajian dan Pengemasan

Penyajian dan pengemasan memegang peranan penting dalam produksi pengolahan pangan. Mengapa? Tujuan dalam menyajikan makanan di piring/wadah adalah untuk menciptakan pengalaman bersantap yang menggoda seluruh indra, bukan hanya lidah sebagai indra perasa. Dengan penyajian olahan pangan/makanan yang menarik akan membangkitkan peredaran darah atau cairan dalam tubuh yang dapat membantu penyerapan nutrisi yang terkandung dalam makanan tersebut. Ini dapat dikatakan bahwa olahan pangan yang menarik lebih sehat daripada yang tidak menarik. Dengan ditonjolkannya nilai estetika pada olahan makanan akan menimbulkan nafsu makan dan memberi kesan yang mendalam bagi konsumen. Selain itu, penyajian merupakan prinsip dari *hygiene* dan sanitasi makanan. Penyajian olahan pangan (makanan dan minuman) yang kurang memperhatikan kebersihan dan kerapian dapat mengurangi selera makan konsumen dan juga dapat menjadi penyebab kontaminasi bakteri.

Adapun, saat ini sudah marak layanan pesan-antar pembelian produk olahan pangan. Oleh karena itu, penting kiranya untuk memperhatikan pengemasan produk olahan agar produknya terlindungi dari berbagai getaran/benturan, dan pencemaran atau kontaminasi bakteri. Fungsi dari pengemasan suatu produk olahan pangan adalah untuk melindungi isi produk olahan pangan dari berbagai risiko dari luar, misalnya perlindungan dari sinar panas matahari, udara dingin, bau, dan pencemaran atau kontaminasi bakteri/mikroorganisme. Selain itu, wadah kemasan juga

berfungsi untuk memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan dan distribusi, serta berfungsi sebagai daya tarik konsumen dan ajang promosi produk sehingga menghasilkan keuntungan secara ekonomi. Oleh karena itu kreativitas dalam mendesain kemasan sangat diperlukan, misalnya bentuk, warna dan dekorasi dari kemasan. Kreativitas dalam penyajian dan pengemasan harus selalu digali untuk dapat menciptakan wadah penyajian dan kemasan yang inovatif.

Pada prinsipnya penyajian dan pengemasan harus sesuai dengan kebutuhan dan fungsi dari produk olahan pangan tersebut. Selain kualitas dari olahan pangan, tampilan dari penyajian dan pengemasan akan memberikan karakter pada olahan pangan dan memberikan prospek ekonomi yang menguntungkan.

Tugas 6

Pembuatan Pengolahan Pangan (Tugas Kelompok/Individual)

1. Buatlah sebuah produk olahan pangan dengan bahan hasil samping sayuran hasil kreasimu atau khas daerahmu.
2. Tuliskan semua tahapan pembuatan produk pangan dari bahan pangan hasil samping sayuran kreasimu secara lengkap dan menarik. Misalnya, bahan dan alat yang digunakan, proses pembuatannya, kemasan, maupun penyajiannya.
3. Perhatikan tahapan pembuatan produk dalam bekerja, keselamatan kerja, kebersihan, dan bekerjasamalah dengan teman sekelompokmu.
4. Pada akhirnya, rasakan produk olahan yang telah kamu buat, oleh teman maupun guru di sekolah. Catatlah hasil penilaian teman dan guru terhadap produk pangan yang merupakan hasil buatan dan kreasi kamu sebagai bahan untuk refleksi/evaluasi diri.

(lihat Lembar Kerja Tugas-6)

Lembar Kerja Tugas-6

Nama:

Laporan Pembuatan Karya

1. *Perencanaan*

(identifikasi kebutuhan, alasan, dan ide/gagasan)

2. *Pelaksanaan*

- a. Persiapan (yaitu merancang, seleksi/mendata bahan dan alat, presentasi rancangan dan rencana kerja)
- b. Proses Pembuatan (yaitu pemotongan bahan, mencampur dan mengolah bahan)

3. *Penyajian/Pengemasan*

(Penataan dan pengemasan)

4. *Evaluasi*

(Analisis/evaluasi produk dari guru, teman dan penjualan produk)

Evaluasi Diri

Renungkan dan Tuliskan pada selembar kertas!

Dalam mempelajari pengolahan pangan dari bahan hasil samping buah menjadi produk pangan, ungkapkan manfaat apa yang kamu rasakan, tentang hal-hal berikut ini.

1. Keragaman hasil samping buah-buahan yang ada di Indonesia.
2. Kunjungan pada lingkungan sekitar atau melalui sumber/referensi bacaan tentang penelitian olahan produk pangan dari bahan hasil samping buah yang sudah kamu lakukan bersama kelompokmu.
3. Kesulitan yang dihadapi saat mencari informasi dan pengamatan.
4. Pengalaman dalam meneliti pengolahan pangan makanan atau minuman dari bahan hasil samping buah (mulai dari perencanaan, persiapan, dan pembuatan) secara mandiri.
5. Pembelajaran yang kamu dapatkan/rasakan sebagai individu sosial.

Rangkuman

Rangkuman dari bab V ini sebagai berikut.

1. Hasil samping sayuran masih dapat dimanfaatkan karena mengandung nutrisi dan bermanfaat untuk kesehatan tubuh serta dapat menghasilkan ekonomi.
2. Dengan memanfaatkan hasil samping sayuran seperti batang/tangkai, kulit, maupun daun bagian luar dari sayuran dapat membantu masyarakat atau komunitas dan lingkungan dengan program daur ulang (sistem *reuse*, *reduce* dan *recycle*) yang murah dan mudah untuk dilakukan.
3. Hasil utama dari tanaman sayuran yaitu daun, bunga, buah, akar, batang atau umbi dikategorikan sebagai bahan pangan utama. Pengertian dari bahan pangan hasil samping sayuran adalah bahan samping atau bagian lain yang dihasilkan dari tanaman sayuran (selain dari pada bahan pangan utama sayuran) yang masih bisa dimanfaatkan.
4. Bagian dari hasil samping sayuran bernutrisi yang masih dapat dikonsumsi, antara lain kulit bawang, batang dan daun brokoli, tangkai daun hijau pada wortel, kulit kentang, kulit melinjo, daun, dan batang talas
5. Kulit bawang merupakan hasil samping dari sayuran umbi lapis di antaranya kulit bawang merah, kulit bawang putih dan kulit bawang bombay. Kulit bawang mengandung *quercetin* merupakan senyawa yang dapat membantu menurunkan tekanan darah dan mendukung sistem kekebalan tubuh atau antioksi dan yang sangat tinggi.
6. Tangkai hijau daun pada wortel mengandung banyak nutrisi yaitu memiliki banyak antioksidan yang baik untuk kesehatan.
7. Daun hijau pada wortel kaya akan kalsium, magnesium, niasin, zat besi, seng, vitamin B, vitamin K, serta antioksidan yang baik untuk kesehatan. Kandungan tersebut membantu melawan kanker usus besar dan memperkuat tulang.
8. Bagian kulit kentang kaya akan asam klorogenik, yaitu polifenol yang mencegah mutasi sel-sel yang mengarah pada kanker. Asam klorogenik berfungsi sebagai antioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas yang berpotensi menjadi obat kanker alami. Selain itu, kulit kentang banyak mengandung serat larut, potasium, zat besi,

fosfor, seng, kalsium, kalium, vitamin A, B, dan C yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

9. Kulit melinjo mengandung energi yang tinggi, karbohidrat, protein, lemak, kalsium, fosfor, vitamin A, B1 dan C, serta menghasilkan ekstrak antiasam urat yang merupakan obat asam urat.
10. Hasil samping dari talas adalah daun, batang dan akar talas. Kandungan nutrisi yang terdapat pada daun talas diantaranya polifenol, protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, zat besi dan juga beberapa vitamin A, B1, dan C yang dapat melancarkan pencernaan. Batang daun talas mengandung saponin.
11. Batang talas yang bisa dibuat olahan pangan, biasanya jenis pohon talas Bogor (*Colocasia Giganteum* Hook dan *Colocasia Esculenta*).

Daftar Pustaka

Kerajinan

- Allen Davenport Bragdon. 1996. *Aneka Hoby Rumah Tangga*. New York: Plenary Publications Internastional.
- Anonim. 1073. *Childcraft The How and Why Library*. US Amerika: Field Enterprises Educational Co.
- Anonim. 1990. *Indonesia Ornamen Design*. New York. A. Pepin Press Design Book.
- Fidh, Umi. 2015. *Tas dan Dompot*. Jakarfta: Kriya Pustaka.
- Herianti. 2009. *From Trsh To Trashion*. Jakarta: Gramedia.
- Kriya Indonesia Craft Edisi No. 6. 2007. Jakarta: Dekranasda.
- Kriya Indonesia Craft Edisi No. 8. 2007. Jakarta: Dekranasda.
- Kriya Indonesia Craft Edisi No. 11. 2008. Jakarta: Dekranasda.
- Kriya Indonesia Craft Edisi No. 14. 2008. Jakarta: Dekranasda.
- Kurikulum 2013.Puskurbuk.Balitbang. Jakarta: Depdikbud.
- Rubiyar.2009. *Kreasi Kertas Koran*. Surabaya: Tiara Aksa. Suryani, Reno. 2014, *Kreasi Kertas Bekas*. Yogyakarta: Arcitra. Sulistyowati, Retno. 2015. *Bunga Pelepah Pisang*. Surabaya: Tiara Aksa.
- Yeti, Safni. 2015. *Bunga dari Kelobot Jagung*. Surabaya: Tiara Aksa.
- Rubiyar. 2006. *Aneka Rupa Jerami*. Surabaya: Trubus Agrisarana.

Rekayasa

- Ervianto. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Frick, Heinz. 2004. *Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu Pengantar Konstruksi Bangunan Kayu*. Yogyakarta: Kanisius.

Frick, Heinz. 2002. Ilmu Konstruksi dan Perlengkapan Utilitas Bangunan. Yogyakarta: Kanisius.

Ilham, M Noer. 2011. *Jenis Jembatan*. [Online] Tersedia: <http://mnoerilham.blogspot.com/>. (21 Oktober 2015)

Supriyadi, Bambang dan Agus Setyo Muntohar. 2007. *Jembatan*. Yogyakarta: Beta Offset

Budi Daya

Ashari, S. 1995. Hortikultura. Jakarta: Universitas Indonesia.

Direktorat Budi daya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka. 2006. Pedoman Prakarya
179

Budi daya Sayuran yang Baik (Good Agricultural Practices). Jakarta: Direktorat Jenderal Hortikultura.

Direktorat Budi daya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka. 2006. SOP Budi daya

Tanaman Sayuran Daun. Jakarta: Direktorat Budi daya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka.

Hanum, C. 2008. Teknik Budi daya Tanaman Jilid I. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

Hanum, C. 2008. Teknik Budi daya Tanaman Jilid II. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

Latifah, K. D. dkk. 2008. Prosedur Operasional Standar Budi daya Jahe.

Jakarta: Direktorat Budi daya Tanaman Sayuran dan Biofarmaka.

Rubatzky, V. E. dan M. Yamaguchi. 1995. Sayuran Dunia I. Bandung:Penerbit ITB

Santoso, H. B. 1998.Pupuk Kompos. Yogyakarta: Kanisius

Susila, A. D. 2006. Panduan Budi daya Tanaman Sayuran. Edisi ke-4. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Sutedjo, M. M. 1994. Pupuk dan Cara Pemupukan. PT. Jakarta: Rineka Cipta.

Wuryaningsih, S. 1997. Pengaruh Media terhadap Pertumbuhan Setek Empat Kultivar Melati. Bogor:Jurnal Penelitian Pertanian 16(2):99-105.

Yulianto, A. B., A. Ariesta, D. P. Anggoro, H. Heryadi, M. Bahrudin dan G. Santoso. ...

Buku Pedoman: Pengolahan Sampah Terpadu: Konversi Sampah Pasar Menjadi Kompos Berkualitas Tinggi. Jakarta:Yayasan Danamon Peduli.

Pengolahan

Departemen Pertanian.2003. Baku Standar Kentang. <http://www.deptan.go.id>. Diunduh pada 29 Februari 2016

Lusiana Mustinda, 2015. Jangan Dibuang! Kulit dari Buah dan Sayur ini Kaya Khasiat. <http://food.detik.com/>. Diunduh pada 29 Februari 2013.

Polunin, Miriam, 1992. The Complete Book of Diet and Healthy (Chapter 7

Fresh Food and a Healthy Diet). London:Tiger Books International PLC
Prosea. Bogor.Williams, .N., J.O. Uzo dan W.T.H. Peregrine. 1996. Produksi
Sayuran di Daerah Tropika (Alih Bahasa: S. Ronoprawiro dan G.
Tjitrosoepomo). Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
Sunu, Pratignja dan Wartoyo. 2006. Buku Ajar : Dasar Hortikultura. [http://
pertanian.uns.ac.id/](http://pertanian.uns.ac.id/) Diunduh pada 29 Februari 2016.
Susila, A. D. N. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Institut Pertanian
Bogor, Bogor.
Yahman Faoji, 2012. Opini: Bahan Kemasan: Amankah? [http://kesehatan.
kompasiana.com/](http://kesehatan.kompasiana.com/). Diunduh pada 16 Maret 2013.
Zulkarnain, 2010. Dasar-Dasar Hortikultura . Jakarta: Bumi Aksara.

Glosarium

Antioksidan

Sistem kekebalan tubuh

Anorganik

Dalam arti limbah adalah jenis zat yang sangat sulit atau bahkan tidak bisa untuk di uraikan atau tidak bisa membusuk, limbah anorganik tidak mengandung unsur karbon, contoh limbah anorganik adalah plastik, beling, dan baja

Asam folat Vitamin B9**Asam klorogenik**

Polifenol yang mencegah mutasi sel-sel yang mengarah pada kanker

Baking teknik memanggang**Betakaroten** Vitamin A**Beton**

Pratekan adalah beton bertekanan tinggi.

Braising

Teknik merebus dengan sedikit cairan.

Bulb Vegetables

Sayuran umbi lapis

Daucus carota

Sayuran wortel

Desain Berkelanjutan

Sebuah rancangan yang tidak selesai hanya di situ saja namun ada rentetannya

Finishing

Penyelesaian akhir pada sebuah karya yang biasanya ditambah aksesoris agar menimbulkan sebuah karya yang dapat berkomunikasi pada pemerhati karya

Filtrasi

Penyaringan

Folat

Suatu vitamin pada B kompleks (B9) yang ditemukan dalam kacang-kacangan, daging, sayuran hijau segar dan dibentuk oleh bakteri tertentu yang hidup di usus manusia

Flower Vegetables

Sayuran bunga.

Fruit Vegetables

Sayuran buah

Generatif

Cara perkembangbiakan tanaman secara kawin getah nyatu getah yang berasal dari kayu Nyatu, bersifat kenyal dan plastik, jika dibiarkan kering akan menjadi keras, terlihat seperti plastik.

Gembor

Alat untuk menyiram tanaman. Bentuknya seperti ceret besar, ujung pancurannya bertutup corong yang diberi lubang-lubang kecil

Hasil Samping Sayuran

Bahan samping atau bagian lain yang dihasilkan dari tanaman sayuran (selain dari pada bahan pangan utama sayuran) yang masih bisa dimanfaatkan

Hygiene

Cara orang memelihara dan melindungi diri agar tetap sehat

Kelapa

Atau *cocos nucifera* adalah satu jenis tumbuhan dari suku aren-

arenan. nama lainnya grambil, kambil, nyiur, keutumba, panyilang, kutuncar, dan lain-lain

Kelor

Pohon merunggai, daunnya dibuat sayur atau obat; *Moringa oleifera*

Kompos

Pupuk campuran yang terdiri atas bahan organik (seperti daun dan jerami yang membusuk) dan kotoran hewan

Karbon

Unsur bukan logam

Konfigurasi

Adalah pengaturan beberapa benda menjadi suatu bentuk yang teratur

Leaf Vegetables

Sayuran dengan kelompok dedaunan

Limbah Lunak

Segala bahan yang mengacu pada kata sifat lunak, yaitu limbah yang bersifat lembut, empuk, dan mudah dibentuk

Limbah

Sisa proses produksi; bahan yang tidak mempunyai nilai atau tidak berharga lagi sebagai bahan utama dalam pembuatan atau pemakaian sebuah produk

Manual

Adalah pekerjaan yang dilakukan dengan tangan atau serba sederhana

Modifikasi

Kegiatan pengubahan bentuk menjadi sesuatu yang baru atau berbeda

Motif

Pola atau corak dari sebuah benda

Organik

Dalam arti limbah merupakan bahan yang bisa dengan mudah diuraikan atau mudah membusuk, limbah organik mengandung unsur karbon. limbah organik dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari, contohnya kulit buah dan sayur, kotoran manusia dan hewan

Polutan

Bahan yang mengakibatkan polusi

Poaching

Teknis merebus menutup

Reuse

Memilih barang-barang yang bisa dipakai kembali. aktivitas menghindari pemakaian barang-barang yang sekali pakai, lalu buang

Reduse

Meminimalisir barang atau material yang kita gunakan Artistik mempunyai nilai seni atau bersifat seni

Styrofoam

Nama lain dari *polystyrene*, yang merupakan jenis bahan yang terbuat dari plastik kedap air

Sanitasi

Usaha untuk membina dan menciptakan suatu keadaan yang baik di bidang kesehatan, terutama kesehatan masyarakat

Sketsa

Adalah gambar rancangan

Solid

Adalah sebuah kata yang menunjukkan kualitas suatu hal yang benar-benar kuat

Vegetatif

Cara perkembangbiakan tanaman secara tidak kawin

Vermikulit

Bahan anorganik steril yang berasal dari kepingan-kepingan mika serta mengandung kalium

Vertikultur

Sistem tanam di dalam pot/wadah yang disusun/dirakit horizontal dan vertikal atau bertingkat, baik *indoor* maupun *outdoor*